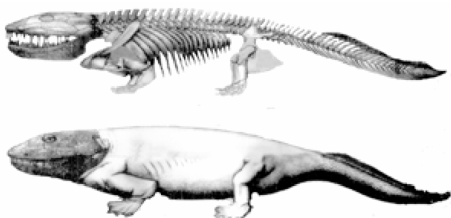
VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

«Наземные позвоночные произошли от рыб»: так ли это?

Пол Гарнер

бакалавр естественных наук, член Лондонского геологического общества



Реконструкция *Ichthyostega* по Jarvick, 1996

С точки зрения дарвинистов, одно из наиважнейших событий в истории жизни на земле – предполагаемый выход позвоночных на сушу, то есть превращение рыб в наземных позвоночных (тетрапод), переход от водного образа жизни к наземному, от жаберного дыхания к легочному, от плавания к ходьбе. Превращение рыб в тетрапод предполагает радикальные изменения в структуре и функциях скелета, в способах питания и дыхания, в водообмене, в органах чувств, в размножении.

В начале 1980-х годов предметом большинства дискуссий о происхождении наземных позвоночных стали ископаемые роды верхнедевонского периода — тетрапода *Ichthyostega* и рыба *Eusthenopteron*. Считалось, что толчок к появлению наземных позвоночных, дышащих легкими, дал периодически засушливый климат силурского и девонского периодов. Большинство эволюционистов полагало, что ближе всех к предкам тетрапод был *Eusthenopteron* – рыба, относящаяся к остеолепиформам. *Ichthyostega* же рассматривалась как вполне типичный представитель наземных позвоночных, имевший некоторые примитивные признаки и предположительно происшедший от рыб в девоне.

Однако за последние двадцать лет почти все прежние взгляды на происхождение наземных позвоночных были пересмотрены. В этой статье мы проанализируем ископаемые находки, приведшие к переоценке мнений о родстве рыб и наземных позвоночных, и сравним позиции креационистов и эволюционистов по этому вопросу.

«Ранние» наземные позвоночные

Самые известные «ранние» тетраподы найдены в отложениях верхнедевонского периода в Восточной Гренландии. *Ichthyostega* – животное длиной около метра, обладавшее широкой плоской головой, коротким бочкообразным туловищем, массивными лапами, крупными грудным и тазовым поясами и грудной клеткой с широкими, накладывавшимися друг на друга ребрами. *Ichthyostega*, несомненно, была наземным позвоночным и имела конечности наземного типа, а не плавники. При этом у *Ichthyostega* были общие черты с рыбами верхнего палеозоя, а именно: структура зубов, характерная для лабиринтодонтов, расположение покровных костей черепа, наличие боковой линии и хвостового плавника, а также строение среднего уха, приспособленного для восприятия звуков в воде. Эти «рыбьи» признаки и обусловили важную роль, отводимую ей эволюционистами в дискуссиях о предках тетрапод. Тем не менее, *Ichthyostega* рассматривалась как преимущественно наземное позвоночное, явно отличающееся от своих предполагаемых предков – рыб.

Однако недавние открытия расширили наши знания о тетраподах девонского периода и заставили ученых изменить мнение об этих животных. Были описаны девять родов, удивительно разнообразные по морфологии. Их ископаемые останки были обнаружены в Шотландии, Гренландии, США, Австралии, Латвии и России. Оказалось, что старый взгляд на *Ichthyostega* как на преимущественно наземное позвоночное ошибочен: тетраподы девонского периода были особой, своеобразной формой жизни. Так, найденным в 1987 году в Восточной Гренландии экземплярам *Ichthyostega* и *Acanthostega*, обладавшим конечностями наземного типа, была присуща полидактилия: у *Ichthyostega* было по семь пальцев на задних конечностях, а у *Acanthostega* – по восемь пальцев на передних конечностях. У *Acanthostega*, похоже, имелись внутренние жабры и хвостовой плавник с костными лучами. Более того, еще у одного наземного позвоночного девонского периода (*Tulerpeton*) число пальцев также

превышало «каноническое» – на передних и задних конечностях у него было по шесть пальцев. Полидактилия у ранних тетрапод стала важным открытием для ученых.

Поиски предков наземных позвоночных

Полемика о происхождении наземных позвоночных началась еще в XIX веке. Эволюционисты того времени считали, что предками или ближайшими родственниками тетрапод были двоякодышащие рыбы. Однако некоторые авторитетные ученые оспаривали это мнение. Так, Гюнтер, описавший в 1872 году австралийскую двоякодышащую рыбу, видел аргумент против дарвинизма в том факте, что эта группа сохранилась без существенных изменений со времен палеозоя до наших дней.

На рубеже веков взгляды ученых изменились: сложилось мнение, что двоякодышащие рыбы – очень специализированная группа, и поэтому они не могли быть предками наземных позвоночных. Вместе с тем некоторые исследователи отстаивали ту точку зрения, что двоякодышащие рыбы и тетраподы произошли от кистеперых рыб – группы рыб, к которой относились целаканты, рипидистии и многопер *Polypterus* (африканская рыба, ныне относимая к лучеперым).

Сейчас двоякодышащие рыбы, целаканты и рипидистии объединены в одну группу – саркоптеригии (лопастеперые рыбы). Саркоптеригии занимали господствующее положение среди рыб верхнего палеозоя; в настоящее время они представлены всего четырьмя родами. Рипидистии привлекли особое внимание ученых как возможные предки наземных позвоночных. У них выделяются две основные группы – пороплепиформы и остеолепиформы. Остеолепиформы (в частности, род *Eusthenopteron* верхнедевонского периода) были признаны примером группы рыб, от которой произошли тетраподы. Во всех популярных книгах по палеонтологии можно было увидеть воссозданные изображения рыб *Eusthenopteron*, выползающих на берега девонских рек.

Однако в настоящее время акценты в поиске ближайших родственников наземных позвоночных сместились от остеолепиформов к пандерихтидам, в прошлом малоизученной группе лопастеперых рыб. Пандерихтиды схожи с остеолепиформами и когда-то включались в эту группу. Но новые находки в Латвии и Канаде, по всей вероятности, свидетельствуют о том, что пандерихтиды ближе к тетраподам, чем предполагалось до этого. Пандерихтид все увереннее признают ближайшими известными науке родственниками наземных позвоночных, хотя не все ученые с этим согласны. Пандерихтиды обладали черепом, похожим на череп крокодилов, с глазницами, смещенными в дорзальном направлении, прямым хвостом, несколько уплощенным телом без спинного и анального плавников. Как и у тетрапод, в своде черепа у них развиты лобные кости, что не характерно для лопастеперых рыб. Строение пандерихтид – результат адаптации к образу жизни хищника на мелководье. Так, некоторым из по сей день обитающих на мелководье животных также присуще дорзальное расположение глазниц (например, четырехглазка *Anableps*, илистый прыгун *Periophthalmus*, крокодилы). Предполагается также, что *Panderichthys* обладал способностью передвигаться по суше, как современные оларии *Clarias*.

Эволюционисты признают, что, несмотря на внешнее сходство пандерихтид с наземными позвоночными, последние не могли произойти от пандерихтид. Некоторые присущие только пандерихтидам признаки (например, строение позвонков) исключают их из списка возможных предков тетрапод. Считается, что пандерихтиды в лучшем случае представляли собой боковую ветвь, позволяющую предположить, как мог бы выглядеть настоящий предок наземных позвоночных.

Расцвет и упадок гипотезы о «пересыхающем водоеме»

В гипотезе о происхождении тетрапод эволюционистам было крайне важно объяснить, как повлияли на этот процесс условия окружающей среды и факторы естественного отбора. В большинстве моделей появление тетрапод приравнивалось к освоению позвоночными суши. Баррелл настаивал на том, что основное влияние на эволюцию позвоночных, дышащих легкими, оказал климат силурского и девонского периодов, становившийся с течением времени все более засушливым. Согласно этой гипотезе, амфибии появились «под действием сезонной засухи». По мере того, как климатические условия становились более суровыми, плавательный пузырь определенных видов рыб адаптировался к ним и со временем развился в орган дыхания, а жабры атрофировались. Новая дыхательная система позволила этим видам переживать периоды засухи, передвигаясь от одного водоема к другому. Эта идея получила название гипотезы о «пересыхающем водоеме».

Основным аргументом в поддержку гипотезы о «пересыхающем водоеме» были силурские и девонские породы Европы, окрашенные в красноватый тон оксидом железа (древний красный песчаник) и их аналоги в Северной Америке (Кэтскиллская и Эскуминакская фор-

мации). Образование таких «красных пластов» объясняли влиянием жаркого полупустынного климата с сезонным увлажнением. Однако это объяснение весьма спорно, а название применяется по отношению ко многим типам осадочных пород, которые формировались при различных условиях и имеют только одну общую черту – красный цвет.

Более того, новые открытия, касающиеся тетрапод девонского периода, позволяют предположить, что эти животные обитали преимущественно в водной среде, как крокодилы. Ранее сторонники теории «завоевания суши» считали, что тетраподы эволюционировали, чтобы приспособиться к жизни на суше. Сейчас эволюционисты отрицают это и утверждают, что главные отличительные признаки наземных позвоночных сформировались как приспособления для жизни в условиях мелководья и лишь впоследствии были применены на суше. На современных рисунках ранних тетрапод изображают преимущественно обитателями водной среды. Даже их скелеты иногда восстанавливают в позе плывущего, а не шагающего по суше животного, как это было в более ранних реконструкциях.

Подробности

С находкой этих ископаемых возникают важные вопросы, требующие разрешения в рамках как эволюционной, так и креационной теории.

Данные

Мозаичность

Пандерихтиды – рыбы, обладающие некоторыми особенностями, характерными для наземных позвоночных. Тетраподы верхнедевонского периода, наоборот, имеют много признаков, характерных для рыб. И тем, и другим свойственна мозаичность – причудливая смесь черт рыб и наземных позвоночных. При этом у них имеется и ряд очень необычных, присущих только им признаков (например, полидактилия).

Неполнота ископаемых находок

Ископаемые останки некоторых тетрапод достаточно полны (например, *Ichthyostega*, *Acanthostega*). Иные же таксоны представлены лишь фрагментарными находками, и не всегда можно с очевидностью утверждать, что разные части скелета принадлежат одному и тому же животному (напр. *Elginerpetori*). Естественно, что чем скуднее ископаемый материал, тем выше вероятность ошибок при его анализе. Мозаичность признаков также часто заводит в тупик при попытках определить принадлежность ископаемых фрагментов. Некоторые останки, сейчас относимые к тетраподам (напр. *Ventastega*), ранее приписывались рыбам, и наоборот (например, пандерихтида *Elpistostege* ранее считалась наземным позвоночным).

Эволюционные объяснения

Кладистика как основа филогении. В прошлом дарвинисты составляли эволюционное древо, пытаясь определить в летописи окаменелостей предков и потомков. Главная проблема этого подхода заключается в том, что летопись окаменелостей крайне неполна, и невозможно однозначно установить, является ли один ископаемый вид предком другого. Сейчас многие эволюционисты видят решение этой проблемы в методах кладистики. Сторонники кладистического подхода утверждают, что если невозможно определить, кто предок, а кто потомок, то можно, по крайней мере, установить взаимное родство. Исследуя общие признаки организмов, кладистика выявляет естественные группы (ветви). Кладистический подход к происхождению наземных позвоночных основывается на определении последовательности, в которой приобретались основные признаки тетрапод, из чего делаются выводы о ходе эволюционного процесса. Однако следует признать, что кладистический метод априори основан на теории эволюции и предполагает непрерывность жизни. То есть, кладистика не принимает во внимание дискретность (массу невосполнимых пробелов), которая, по мнению креационистов, есть неотъемлемое свойство всего живого.

Отказ от теории «завоевания суши». С кладистическим подходом связан и отказ от популярных ранее эволюционных идей. Так, в прошлом бытовало мнение о происхождении наземных позвоночных при освоении суши позвоночными. Под влиянием этого мнения ученые строили гипотезы о ходе этого процесса, чтобы объяснить, каким образом естественный отбор способствовал переходу животных на наземный образ жизни. Однако эти надуманные гипотезы не поддавались научной проверке, и сейчас от них отказываются. В наши дни дарвинисты уже не верят в то, что тетраподы эволюционировали, уже обитая на суше, а полагают, что важнейшие признаки наземных позвоночных (например, конечности наземного типа с пальцами) были экзаптацией («предварительной адаптацией») к наземной среде обитания.

Функциональные препятствия эволюции наземных позвоночных. Превращение рыб в наземных позвоночных потребовало бы решения сложных функциональных задач. Так, у рыб голова соединена с плечевым поясом; у амфибий же голова обособлена от него, что способствует добыче пищи и передвижению в условиях су-

ши. Эволюционисты могут лишь предполагать, что голова постепенно отделялась от плечевого пояса в процессе эволюции. Однако это было бы отнюдь не простым делом. У всех рыб голова, плечевой пояс и местная система кровообращения образуют единую функциональную систему, и крайне трудно объяснить, как путем поэтапных эволюционных изменений с промежуточными функциональными формами такой аппарат у рыб мог превратиться в аппарат амфибий.

Пробел в летописи окаменелостей. Превращение плавников в конечности наземного типа, особенно важное в эволюции позвоночных, не имеет подтверждений в летописи окаменелостей. В останках многих тетрапод, считающихся ранними формами, конечностей не сохранилось. Однако там, где конечности встречаются, они уже полностью развиты, и на них имеются пальцы. Более того, у лопастеперых рыб, которые считаются предками наземных позвоночных, грудные плавники больше тазовых, в то время как ранние тетраподы были животными «с задним приводом», то есть их задние конечности были больше передних. Недавние находки так и не прояснили этот вопрос. Кажется, в летописи окаменелостей нет ни строчки о превращении плавников в конечности наземного типа.

Креационные объяснения

Тетраподы верхнедевонского периода как химероморфы. Тетраподы верхнего девона объединяли в себе признаки нескольких классов позвоночных. Примеры подобной мозаичности наблюдаются и у некоторых других животных, как ископаемых, так и ныне живущих. Так, утконос обладает признаками млекопитающих (например, волосяной покров, производство молока) и рептилий (например, откладывание яиц), а *Archaeopteryx* имел признаки птиц (например, перья) и рептилий (например, зубы, коготки на крыльях). Стивен Джей Гулд называет такие организмы «мозаичными формами» или «химерами». Курт Вайз именует их химероморфами.

Дарвинисты считают эти «мозаичные» организмы переходными формами эволюции, связывающими основные группы. Однако сами по себе признаки, присущие химероморфам, не являются промежуточными. Промежуточным можно назвать лишь их сочетание в определенном организме или группе организмов. Перья археоптерикса – полностью сформировавшиеся, в том числе с аэродинамической точки зрения; это вовсе не «полуперья-получешуя». Более того, мозаичное распределение признаков ставит перед сторонниками эволюционной модели серьезную задачу, так как становится сложнее установить, каким именно набором признаков должны обладать одни естественные группы, чтобы считаться предками других.

Существует также взгляд на мозаичное распределение признаков как на проявление разумного замысла. Тетраподы девонского периода сочетали в себе особенности обитателей водной и наземной сред. Креационисты видят в их строении уникальную приспособленность к жизни в определенной экологической нише. Эти организмы обитали преимущественно на поросшем растительностью мелководье и потому имели общие признаки с некоторыми видами рыб, живущих в тех же условиях (например, лопастевидные конечности, боковая линия). С другой стороны, они были амфибиями и могли выползать на сушу. То есть, строение их конечностей позволяло им и передвигаться по суше, и маневрировать в воде. Подобное мозаичное распределение признаков выглядит логичным именно с точки зрения теории разумного замысла.

Заключение

Несмотря на недавние открытия, происхождение наземных позвоночных от рыб остается спорным вопросом – доказательств по-прежнему не хватает. Креационисты утверждают, что эти рыбы и тетраподы имели общие признаки, способствовавшие обитанию в условиях мелководья, и не связаны друг с другом как предки и потомки.

Written and Researched Paul Garner. Did fish give rise to tetrapods?
Creation Science Movement (UK), Pamphlet # 336 . Перевод с английского Д. Маркова .
Христианский научно-апологетический центр, 2003. Буклет № 95
95011 Симферополь, ул.Севастопольская 30/7, ОС 11.
“Момент Творения”
При перепечатке ссылка обязательна